

# Les ondes à la maison - d'où viennent-elles ?

Grâce aux nouvelles technologies, nos appareils électroniques sont de plus en plus connectés. Différentes ondes électromagnétiques peuvent ainsi en émaner telles que les ondes radios, Bluetooth ou encore Wifi. Malgré ce que l'on pense des ondes, elles ne sont pas toutes nocives.

Recensement des points atypiques effectué par l'ANFR Les points atypiques correspondent aux lieux où l'émission d'ondes dépassent le maximum autorisé (6V/m). En 2017, l'ANFR en a identifié 15 : Chamonix pour la TV avec 6,9 V/m, Saint Quentin pour la radio RNT avec 6,6 V/m, Quimper, Montpellier, Paris, Arras, Lyon, Rennes, Tourcoing, Paray-vieille-poste et Charenton-le-pont pour la téléphonie mobile avec 6 à 11,3 V/m. Alors que Montpellier et Paris ont diminué la puissance des antennes-relais, Lyon en a supprimé une.

## Les ondes électromagnétiques, c'est quoi ?

Lorsqu'un courant électrique à haute-fréquence circule dans un conducteur métallique, il émet des **ondes électromagnétiques**. Dans ce conducteur métallique, les électrons font de nombreux aller-retours à grande vitesse, ce qui va ensuite former un champ électromagnétique.

Une onde est représentée **sous forme de vagues** et se caractérise ainsi par **4 éléments** : son **amplitude**, sa **fréquence**, sa **longueur** et sa **puissance**. L'amplitude correspond à la **hauteur d'une vague**. Plus elle est haute, plus l'onde est puissante. La longueur d'une onde est déterminée par la **distance entre le sommet de deux vagues** qui se suivent. Elle se mesure en mètre pour une onde radio, contrairement à celle du micro-onde qui se mesure en centimètre. La fréquence correspond au **nombre de vagues** présentes.

Les ondes électromagnétiques sont **utilisées par nos appareils électroniques** tels que les **téléphones portables**, les **télévisions** mais aussi par nos appareils d'**électroménagers** tels que le micro-ondes.

La **nocivité des ondes électromagnétiques** est un débat récurrent. Plusieurs études ont été publiées sur le sujet mais l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) ne tire pas la sonnette d'alarme, pour le moment.


Du fait que de nombreux cancers ne peuvent être décelés que de nombreuses années après les interactions qui ont conduit à la tumeur, et que les téléphones mobiles étaient peu utilisés avant le début des années 1990, à l'heure actuelle, les études épidémiologiques ne sont pas en mesure d'évaluer les cancers qui apparaissent dans un laps de temps plus court.







## De quels appareils émanent les ondes électromagnétiques ?



Afin d'identifier les appareils qui émettent des ondes électromagnétiques et à quelle puissance, l'**ANFR** - Agence nationale des fréquences - a mis à disposition des Français une **application Maison ANFR**. Elle permet de connaître **l'émission réelle d'ondes** de plusieurs objets par pièce que l'on peut trouver dans une maison lambda.

Les mesures ont toutes été effectuées à **50 cm de l'objet** afin de les comparer au mieux, et ce en respectant à la lettre le protocole de mesure mis en place par l'ANFR.

Pièces de la maison	Objets	Ondes électromagnétiques	Valeur limite réglementaire	Bande de fréquences
	Téléviseur à écran plat	Moins de 0,05 V/m (quantité négligeable d'ondes)	36 V/m	
	Box	2,8 V/m	61 V/m	2400-2483,5 MHz et 5150-5350 MHz
	Téléphone fixe sans fil	0,4 V/m 4 V/m en appel vocal	59 V/m	1880-1900 MHz
	Téléphone mobile 4G	0,15 V/m en navigation internet	61 V/m	2,6 GHz
	Tablette en wifi	1,6 V/m	61 V/m	2400-2483,5 MHz
	Manette de jeu Bluetooth	0,6 V/m	61 V/m	2400-2483,5 MHz
	Guirlandes de Noël	0,05 V/m	87 V/m	9 kHz-100 kHz
	Réfrigérateur	Moins de 0,05 V/m (quantité négligeable)		
	Four à micro-ondes	3,1 V/m	61 V/m	2400-2483,5 MHz
	Cafetière	Moins de 0,05 V/m		

Pièces de la maison	Objets	Ondes électromagnétiques (quantité négligeable)	Valeur limite réglementaire	Bande de fréquences
	Plaques à induction	30 V/m	87 V/m	1,2-100 kHz
	Hotte aspirante	Moins de 0,05 V/m (quantité négligeable) 0,43 V/m sans chargeur et sans Wifi activé		
	Ordinateur portable	0,47 V/m sans chargeur et avec Wifi activé  0,46 V/m sur chageur et Wifi activé	28 V/m	9 kHz-1 MHz et 2400-2483,5 MHz
	Enceintes Bluetooth	0,3 V/m	61 V/m	2400-2483,5 MHz
	Babyphone	0,3 V/m	28 V/m	40 MHz
	Poste radio	Moins de 0,05 V/m		
	Rasoir électrique sans fil	Moins de 0,05 V/m		
	Pèse personne Wifi	Moins de 0,05 V/m		
	Perceuse électrique	0,5 V/m	87 V/m	9-400 kHz
	<u>Voiture électrique</u>	Moins de 0,2 V/m en charge  Moins de 0,01 V/m en roulant	28V/m	9 kHz-200 MHz
	Ampoule basse consommation	3,6 V/m	87 V/m	9 kHz-400 kHz
	Oreillette Bluetooth	0,1 V/m	61 V/m	2400-2483,5 MHz
	Talkie Walkie	4,9 V/m	29 V/m	446 MHz
	Téléphone mobile 2G	3,4 V/m en appel vocal	41 V/m	880-915 MHz
	Ecran cathodique	3,5 V/m		1,2 kHz-100 kHz
	Compteur <u>Linky</u>	0,1 V/m	87 V/m	35-91 kHz
	Compteur <u>Gazpar</u>	0,1 V/m	28 V/m	169,400- 169,475 MHz
	Compteur Ondeo	0,1 V/m	28 V/m	169,400- 169,475 MHz

# Comment se protéger des ondes électromagnétiques au quotidien ?

S'il est impossible de se protéger entièrement des ondes électromagnétiques, il est en revanche possible de limiter son exposition au quotidien. Commençons par les smartphones, nos appareils favoris qui nous suivent partout où nous allons.

Lors de l'achat d'un téléphone, pensez à en choisir un avec un **faible DAS** (Débit d'Absorption Spécifique). Il s'agit d'un indice mesurant la **quantité d'énergie transportée par les ondes radiofréquences** reçues par le téléphone. Il est mesuré en watt par kilogramme (W/kg). Si vous êtes un peu perdu, découvrez notre [comparatif des téléphones portables](#).

Pensez à **souscrire un forfait mobile** avec votre téléphone en appelant le **09 75 18 33 47** ou en demandant à [être rappelé](#).

Lors d'appels téléphoniques, il est conseillé d'**utiliser un kit mains-libres**. En effet, une exposition trop longue du téléphone contre son oreille augmente le risque d'une tumeur cérébrale. Il vaut également mieux **éloigner son smartphone de soi la nuit** ou le mettre en mode avion. Les jeunes enfants sont plus sensibles que les adultes, l'utilisation d'un téléphone est, pour eux, déconseillée.

Protégez également vos yeux de la lumière bleue en découvrant notre [article](#).

## Une loi pour encadrer l'exposition aux ondes

Début 2015, la **loi Abeille** a été adoptée afin d'**encadrer au mieux l'exposition aux ondes électromagnétiques**. Elle propose des solutions en prenant en compte les contraintes environnementales, sociales et économiques. Le nom Abeille provient de la députée écologiste Laurence Abeille à l'origine de la loi.

La loi Abeille est composée en trois parties :

- Les émissions d'ondes devront **être régulées par les entreprises du secteur** des Télécoms.
- La [loi Grenelle 2](#) est modifiée afin de contrôler et diminuer les ondes diffusées avec des **publicités mieux encadrées**.
- Les collectivités doivent **informer les maires de l'installation d'antennes-relais** par le biais de clauses.

<https://selectra.info/telecom/actualites/acteurs/ondes-a-maison>